

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Mark FREIER et al.

Serial No.: 10/002,523

Filed: November 02, 2001

For: Endoscopic Sample Taker for Cartilage
Material

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Examiner:

Group Art:

I hereby certify that this correspondence is being
deposited with the United States Postal Service with
sufficient postage as first class mail in an envelope
addressed to: Assistant Commissioner for Patents,
Washington, D.C. 20231, on

January 25, 2002

(Date of Deposit)

Thomas C. Pontani

Name of applicant, assignee or Registered Representative

Signature

January 25, 2002

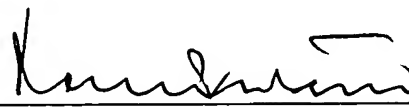
Date of Signature

LETTER TRANSMITTING PRIORITY DOCUMENT

In order to complete the claim to priority in the above-identified application under
35 U.S.C. §119, enclosed herewith is a certified copy of each foreign application on which the
claim of priority is based: Germany on November 02, 2000, No. 100 54 265.4, respectively.

Respectfully submitted,
COHEN, PONTANI, LIEBERMAN & PAVANE

By



Thomas C. Pontani

Reg. No. 29,763

551 Fifth Avenue, Suite 1210

New York, N.Y. 10176

(212) 687-2770

January 25, 2002



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 100 54 265.4

Anmeldetag: 02. November 2000

Anmelder/Inhaber: Richard Wolf GmbH,
Knittlingen/DE

Bezeichnung: Endoskopischer Probenehmer für insbesondere
Knorpelmaterial

IPC: A 61 B 10/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 25. Oktober 2001
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident
Im Auftrag



Agurks

Richard Wolf GmbH
Pforzheimer Straße
D-75438 Knittlingen

5

Endoskopischer Probenehmer für insbesondere Knorpelmaterial

Die Erfindung geht aus von einem endoskopischen Probenehmer für insbesondere
10 re Knorpelmaterial, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein solcher Probenehmer ist in dem DE-Gebrauchsmuster 1 855 179 beschrieben. Er besteht aus einem Hohlschaft mit einer darin axial verstellbaren Betätigungsstange, einer an dem distalen Ende des Hohlschaftes verschwenkbar
15 angeordneten Laffe und einer am proximalen Ende des Hohlschaftes angeordneten, scherenartigen Handhabe. Diese Handhabe weist ein unbewegliches Griffteil, das an dem Hohlschaft starr befestigt ist, und ein bewegliches Griffteil, das mit dem unbeweglichen Griffteil verschwenkbar verbunden ist und an dem proximalen Ende der Betätigungsstange angreift, auf. Durch Betätigen des
20 beweglichen Griffteiles wird die Laffe mittels der Betätigungsstange in Bezug auf den Hohlschaft verschwenkt, so dass durch Vor- und Zurückschwenken der Laffe Knorpelgewebe, insbesondere von menschlichen Gelenken, durch Abschaben gelöst werden kann. Die abgeschabten Knorpelteilchen werden durch
25 Herausspülen aus dem Körper entfernt und sind aus der Spülflüssigkeit nur sehr umständlich und schwierig zu gewinnen, um daraus neue und reimplantierbare Knorpelmasse zu züchten. Ferner hat es sich als unzulänglich erwiesen, die gewünschten Knorpelteilchen nur mit der Laffe allein aus dem Gelenk oder einem anderen erkrankten Knorpelbereich eines Patienten zu entnehmen, weil die abgeschabten Knorpelteilchen beim Herausziehen des Probenehmers aus der
30 betreffenden Körperhöhle zum größten Teil wieder verlorengehen. Ein weiterer Nachteil dieses bekannten Probenehmers besteht darin, dass die Laffe zum

Abschabevorgang erheblich quergestellt werden muss und somit aufgrund ihrer Bauweise und zur Ausübung ihrer Funktion beträchtlichen Platz in der Körperhöhle des Gelenkes oder dergleichen benötigt.

- 5 Des weiteren sind Biopsiezangen mit einem oder zwei verschwenkbaren, hohlen Backenteilen zum sicheren Entnehmen von Gewebeproben bekannt. Die Backenteile befinden sich am distalen Ende eines Hohlshaftes, an dessen proximalen Ende eine Handhabe zur Betätigung der Backenteile vorgesehen ist. Diese Zangen eignen sich im wesentlichen nur zum Entnehmen von Weich-
- 10 gewebe und nicht für Knorpelgewebe oder dergleichen, da dieses beträchtlich härter ist. Im Übrigen benötigen auch diese Backenteile zur Ausübung ihrer Funktion relativ viel Platz, weil sie quer zur Längsrichtung des Hohlshaftes aufgespreizt werden müssen.
- 15 Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Verbesserung eines endoskopischen Probenehmers der einleitend angeführten Art, der bei geringem distalen Platzbedarf eine sichere und schnelle Entnahme von Knorpelmaterial aus insbesondere menschlichen Körperhöhlen gewährleistet.
- 20 Die Lösung dieser Aufgabe ist in dem Anspruch 1 angegeben.
- Mit dieser Lösung kann Knorpelmaterial sicher und schnell von einer Knorpel-
- 25 stelle, z. B. von einem Kniegelenk eines Patienten, unverlierbar entnommen werden, um zur Gewinnung bzw. Züchtung von neuem Knorpelzellmaterial verwendet werden zu können, welches dann an einer beschädigten Knorpel-
- 30 stelle im Körper des Patienten reimplantiert wird. Nachdem gesundes Knorpelmaterial von der gewünschten Knorpelstelle des Patienten durch Schaben in die Mulde der Laffe gelangt ist, wird die Mulde durch Verschieben der erfindungsgemäßen Abdeckung geschlossen, so dass das abgetrennte Knorpelmaterial beim Herausziehen des Probenehmers aus dem Körper des Patienten nicht verloren-
- gehen kann. Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Probenehmers besteht

darin, dass die Abdeckung für die Mulde der Laffe äußerst platzsparend am distalen Ende des Probenehmers angeordnet ist und dadurch praktisch sehr wenig Raum beansprucht, zumal sie sich in Nichtarbeitsstellung in zurückgezogener Position in dem Hohlschaft befindet. Weiterhin ist vorteilhaft, dass die
5 Abdeckung einfach und mit sehr geringen Kosten herzustellen ist.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Probenehmers besteht die Abdeckung für die Mulde der Laffe aus einer Metallzunge. In dem Falle, dass die Laffe in Bezug auf den Hohlschaft in einem gewissen Winkel
10 retrograd abgewinkelt ist, besteht die Abdeckung aus einem flexiblen Material. Hierbei ist es vorteilhaft, dass in dem Hohlschaft ein axial beweglicher Niederhalter vorgesehen ist, um die Abdeckung auf der Laffe in Schließlage zu halten.

15 Die Erfindung ist nachstehend anhand eines in den anliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht auf den Probenehmer,

20 Figur 2 einen Axialschnitt durch den distalen Endbereich des Probenehmers,

Figur 3 einen teilweisen Axialschnitt durch den Probenehmer nach Fig. 1.

25 Der in Figur 1 allgemein mit 1 bezeichnete Probenehmer umfasst einen Hohlschaft 1 mit einer Laffe 2, die starr und unlösbar an dem distalen Ende des Hohlschaftes befestigt ist, und eine Handhabungseinrichtung 3 mit einem Betätigungsmechanismus 4. Die Laffe 2 weist eine löffelfartige oder schalenartige Mulde 5 auf, in welche Knorpelmaterial, Knochenmaterial oder ähnlich
30 hartes Material aus einer Körperhöhle eines Lebewesens, vorzugsweise eines Patienten, gelangt, welches Material durch Abschaben gewonnen wird. Hierzu



4

besitzt die Laffe einen scharfen Rand 3. In dem Hohlraum 1 befindet sich eine Betätigungsstange 6, an deren distalem Ende eine zungenförmige Abdeckung 7 für die Mulde 5 der Laffe 2 (Fig. 2) befestigt ist. Das Material für die Abdeckung 7 ist vorzugsweise dünnes Metall. Die Abdeckung kann streifenförmig ausgebildet sein und in ihrem Abdeckungsabschnitt eine Umfangsform aufweisen, die der oder im wesentlichen der Umfangsform der Mulde 5 entspricht. Wesentlich hierbei ist, dass die Mulde 5 durch die Abdeckung 7 ausreichend abgedeckt wird, damit das gewonnene Knorpelmaterial beim Herausziehen des Probennehmers 1 aus der Körperhöhle des Patienten nicht verlorengeht.

10

Die Laffe 2 kann sich coaxial zu dem Hohlraum 1 erstrecken. Es ist jedoch auch möglich, die Laffe in Bezug auf den Hohlraum 1 in einem gewissen Winkel verlaufend vorzusehen, wie es die Figuren 1, 2 und 3 zeigen. In diesem Fall besteht die Abdeckung 7 aus einem biegeelastischen Material, so dass sie sich selbsttätig biegt und sich dem schrägen Verlauf des Randes 3 der Laffe 2 anpasst, wenn die Betätigungsstange 6 vorgeschoben wird. Um eine sichere Führung der Abdeckung 7 an der Laffe 2 zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, einen Niederhalter 8 vorzusehen, der einen distalen Fortsatz 8 a aufweist, der zur Laffe 2 einen Spalt 9 zur Führung der Abdeckung 7 bestimmt. Der Niederhalter 8 kann aus einem im Schaft 1 unlösbar festgelegten Zylinderabschnitt bestehen oder einen Teil des Schafts 1 bilden. Die Betätigungsstange 6 mit der Abdeckung 7 wird zu ihrer axialen Verschiebung durch den Niederhalter geführt. Mit dem Fortsatz 8 a des Niederhalters 8 wird auch erreicht, dass die über die Mulde 5 geschobene Abdeckung 7 auf der Laffe 2 in Schließlage gehalten wird.

25

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung kann der vordere Rand 10 der Abdeckung 7 als Schneide 10 ausgebildet sein, um ein Abtrennen von Knorpelgewebe oder dergleichen zu erleichtern.

Zur axialen Betätigung der Betätigungsstange 6 mit der Abdeckung 7 ist eine geeignete Handhabungseinrichtung vorgesehen. Diese Einrichtung ist nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung und daher nur kurz beschrieben.

- 5 Der Hohlenschaft 1 mit der Laffe 2 und die Betätigungsstange 6 mit der Abdeckung 7 bilden eine zerlegbare Baueinheit, die mit der Handhabungseinrichtung 3 lösbar verbunden ist. Diese Einrichtung weist einen Handgriff 11 mit einem distalen Hülsenabschnitt 12 als Bauteil des Betätigungsmechanismus 4 auf. Auf den Hülsenabschnitt 12 ist eine Schraubhülse 13 aufschraubbar, um das
- 10 proximale Endteil 14 des Niederhalters 8 in dem Hülsenabschnitt 12 zu befestigen. Des weiteren ist eine Überwurfmutter 15 auf das proximale Ende des Endbauteils 14 aufschraubbar, um den Hohlenschaft 1 an der Einrichtung 3 zu befestigen.
- 15 Der Mechanismus 4 umfasst weiter einen auf dem Hülsenabschnitt 12 axial verschiebbar angeordneten, äußeren zylindrischen Ring 17 und einen innerhalb des Hülsenabschnittes 12 auf der Betätigungsstange 6 starr befestigten, inneren zylindrischen Ring 18 sowie einen Feststellriegel 19. Der Riegel 19 durchquert die Ringe 17 und 18 sowie ein axiales Langloch 20 des Hülsenabschnittes 12.
- 20 Ferner ist der Riegel 19 gemäß dem Doppelpfeil 21 verstellbar.
- Der Riegel 19 besitzt außerdem eine geeignete Aufnahme 22 für das formschlüssige Einsetzen des proximalen Endes der Betätigungsstange 6. Ferner ist in dem inneren zylindrischen Ring 18 des Mechanismus 4 eine Kugelrasteinrichtung 23 vorgesehen, um den Riegel 19 in einer Verriegelungsstellung und in einer Lösestellung festzulegen. In Figur 3 ist die Kugelrasteinrichtung 23 in ihrer Verriegelungsstellung gezeigt.
- 25
- 30 Zur axialen Betätigung der Abdeckung 7 wird der äußere Ring 17 in Axialrichtung, d. h. entsprechend dem Verlauf des Hohlshaftes 1, betätigt. Somit wird auch die Betätigungsstange 6 axial bewegt, so dass die Abdeckung 7 über

6

die Mulde 5 der Laffe 2 geschoben werden kann. Um die Mulde 5 wieder zu öffnen, wird der äußere Ring 17 wieder zurückgeschoben, d. h. proximalwärts bewegt.

5

10

15

20

25

Patentansprüche

5

1. Endoskopischer Probenehmer für insbesondere Knorpelmaterial, umfassend einen Hohlenschaft mit einer an seinem distalen Ende angeordneten Laffe, eine am proximalen Ende des Hohlenschaftes vorgesehene Handhabungseinrichtung mit einem Betätigungsorgan und eine in dem Hohlenschaft axial bewegbare, mit dem Betätigungsorgan verbindbare Betätigungsstange, dadurch gekennzeichnet, dass der Mulde (5) der starr an dem Hohlenschaft (1) angeordneten Laffe (2) eine vor- und zurückverschiebbare Abdeckung (5) zugeordnet ist, die distal an der Betätigungsstange (6) befestigt ist.

10

15

2. Probenehmer nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (7) für die Mulde (5) der Laffe (2) aus einer Metallzunge besteht.

20

3. Probenehmer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (7) für die Mulde (5) der Laffe (2) für den Bereich der Mulde eine Umfangsform aufweist, die der oder im wesentlichen der Umfangsform der Mulde entspricht.

25

4. Probenehmer nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Hohlenschaft (1) ein Niederhalter (8) zum Führen und Halten der Abdeckung (7) in Schließlage auf der Laffe (2) vorgesehen ist.

5. Probenehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Laffe (2) in Bezug auf den Hohlenschaft (1) abgewinkelt ist.

6. Probenehmer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (7) für die Mulde (5) der Laffe (2) biegeelastisch ist.

5 7. Probenehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (7) für die Mulde (5) der Laffe (2) eine vordere Schneidkante (10) aufweist.

10

15

20

25

Zusammenfassung

Endoskopischer Probenehmer für insbesondere Knorpelmaterial

- 5 Der Probenehmer umfasst einen Hohlenschaft mit einer an seinem distalen Ende angeordneten Laffe, eine am proximalen Ende des Hohlshaftes vorgesehene Handhabungseinrichtung mit einem Betätigungsorgan und eine in dem Hohl-
- 10 schaft axial bewegbare, mit dem Betätigungsorgan verbindbare Betätigungs- stange. Der Muße der starr an dem Hohlenschaft angeordneten Laffe ist eine vor- und zurückverschiebbare Abdeckung zugeordnet, die distal an der Betätigungs-
- 15 stange befestigt ist.
- 20

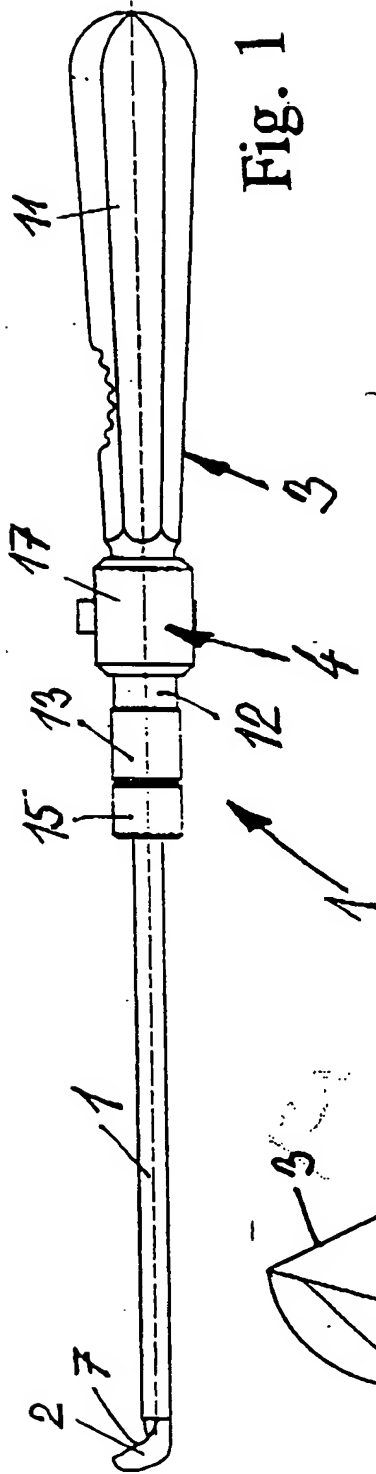


Fig. 1

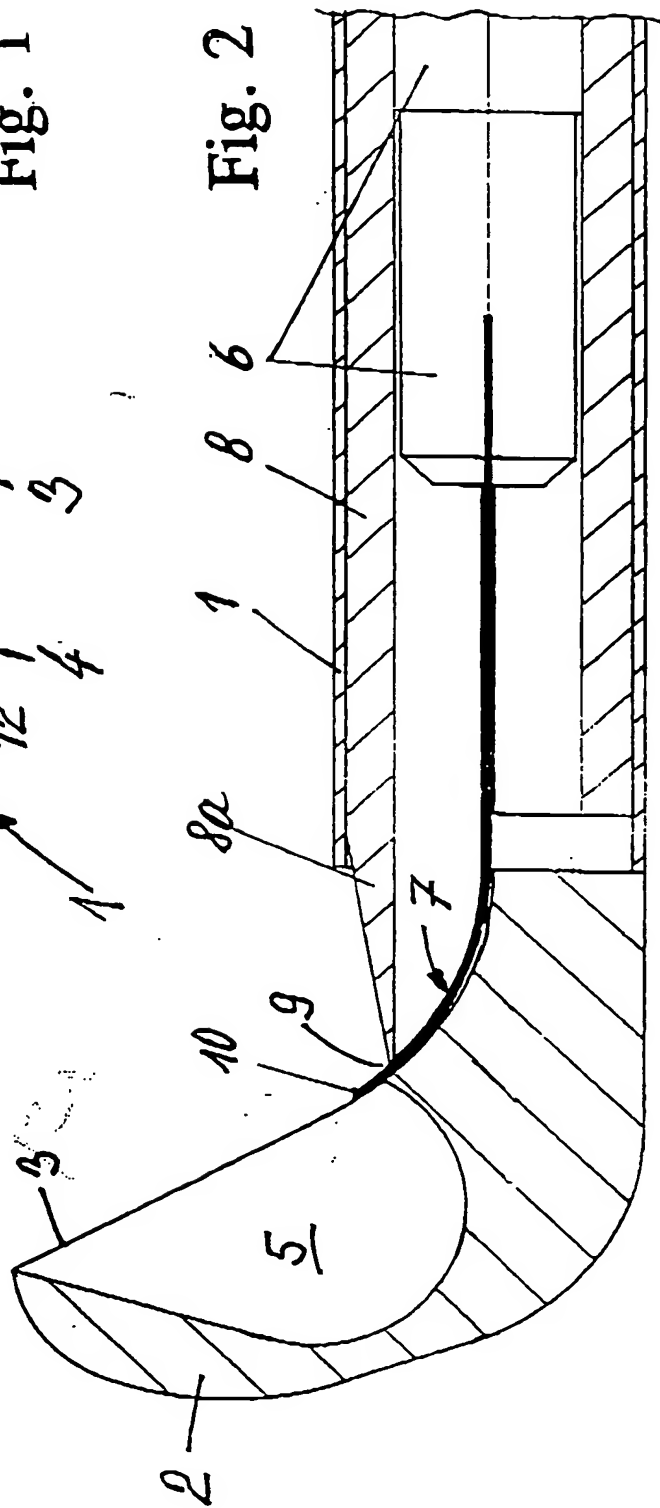


Fig. 2

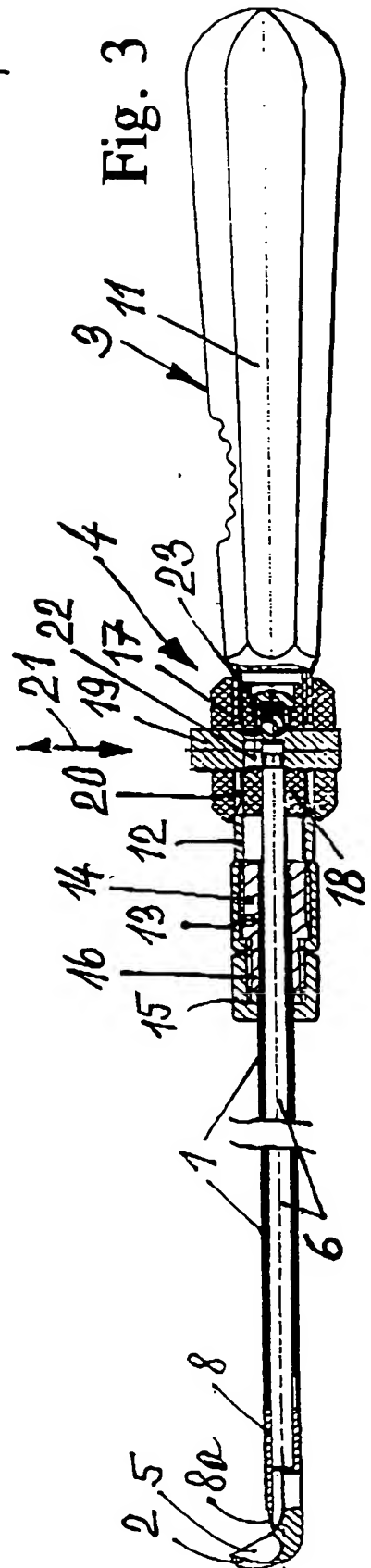


Fig. 3